CS1W-MCH71 - MECHATROLINK-II

# Scheda controllo assi

**Controllo del movimento a più assi su rete MECHATROLINK-II ad alta velocità**

- Controllo fino a 30 assi con cablaggio minimo
- Bus MECHATROLINK-II ad alta velocità specificamente progettato per il controllo del movimento
- Supporta il controllo della posizione, della velocità e della coppia
- Camme elettroniche e sincronizzazione degli assi
- Ingresso hardware (interrupt) per ogni asse
- Comandi di controllo del programma, ad esempio comandi di diramazione e programmazione multitasking e varie operazioni aritmetiche per la massima efficienza del programma
- Accesso all'intero sistema da un punto qualsiasi

## Funzione

La scheda MECHATROLINK è in grado di controllare fino a 32 assi, 30 fisici e 2 virtuali. Ogni asse può essere gestito individualmente ed indipendentemente. La scheda trova impiego in diverse applicazioni: offre la possibilità di eseguire il controllo di posizione, sincronizzazioni (riduzione elettronica, CAM elettronica, inseguimento...), controllo di velocità e coppia. I programmi, i parametri di sistema, i dati di sistema ed i parametri dei singoli servoazionamenti possono essere letti ed impostati direttamente dalle reti MECHATROLINK-II, tramite l'apposito software.

## Configurazione del sistema

PLC della serie CS1

Software di supporto MC-Miel per MCH

MECHATROLINK-II

Servoazionamento della serie Sigma-II

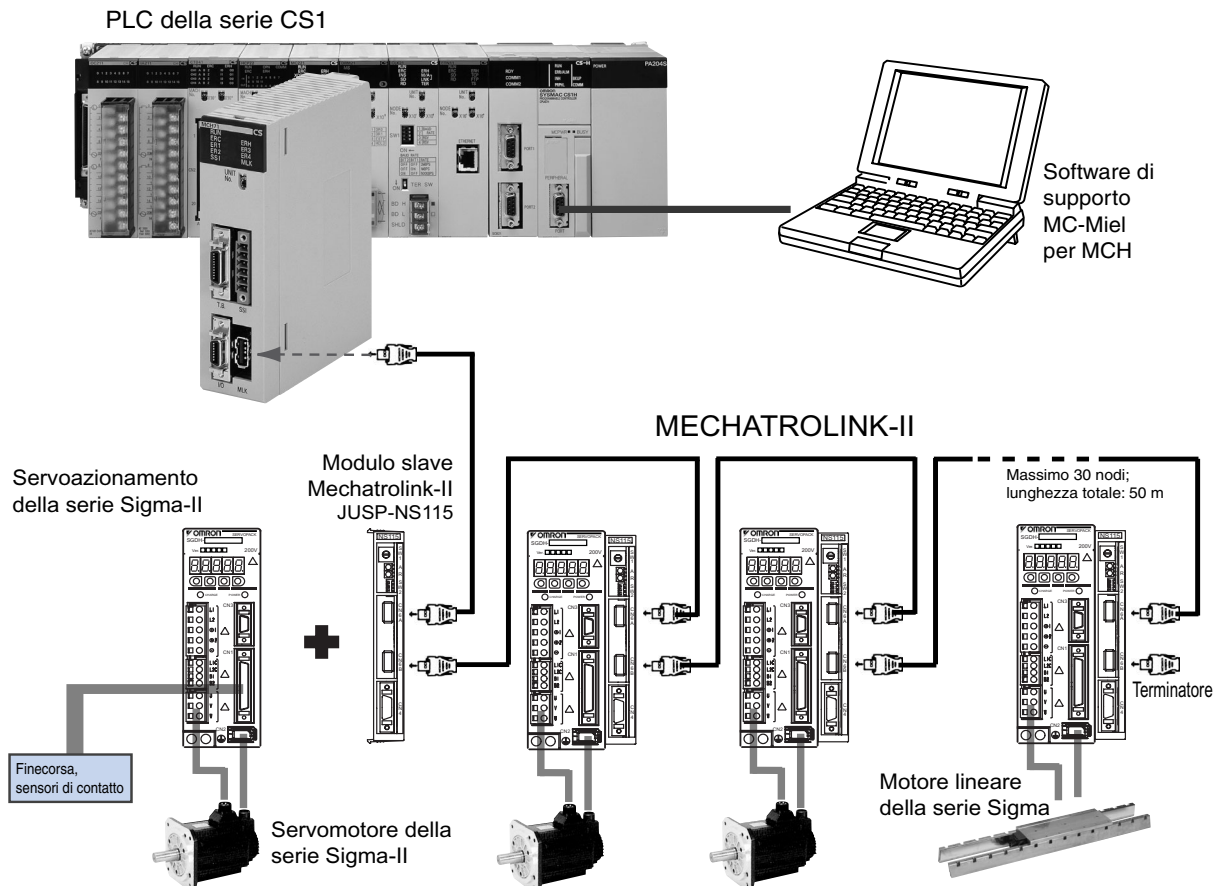
Modulo slave Mechatrolink-II JUSP-NS115

Massimo 30 nodi; lunghezza totale: 50 m

Terminatore

Finecorsa, sensori di contatto

Servomotore della serie Sigma-II

Motore lineare della serie Sigma

## Caratteristiche

### Scheda controllo assi

| Modello | | CS1W-MCH71 |
|---|---|---|
| Classificazione | | Modulo CPU bus della serie CS1 |
| PLC applicabili | | Serie CS1, nuova versione (CS1□-CPU□□H) |
| Rack su cui è possibile montare il Modulo MC | | Rack della CPU o rack di I/O di espansione della serie CS1 |
| Metodo di controllo | | Rete MECHATROLINK-II (controllo della posizione, della velocità e della coppia) |
| Dispositivi controllati | | Servoazionamenti della serie Sigma II (versione 38 o successiva) con interfaccia MECHATROLINK-II e vari Moduli di I/O MECHATROLINK-II. |
| Linguaggio di programmazione | | Linguaggio di controllo del movimento tipo BASIC |
| Assi controllati | | 32 max., 30 assi fisici o virtuali e 2 assi virtuali |
| Modalità operative | | Modalità RUN, modalità CPU, TOOL MODE/SYSTEM (dipende dal tool) |
| Modalità automatica/manuale | | Modalità automatica: modalità per l'esecuzione di programmi che risiedono nel Modulo<br>Modalità manuale: modalità per l'esecuzione di comandi tramite la CPU del PLC<br>(tramite canali assegnati) |
| Unità di impostazione minima | | 1, 0,1, 0,01, 0,001, 0,0001 (unità: mm, pollici, gradi, impulsi) |
| Valore di comando massimo | | –2.147.483.648 ... 2.147.483.647 impulsi (32 bit con segno); modalità di avanzamento assi infinito supportata.<br>Ad esempio, 16.384 impulsi/giro dopo la moltiplicazione, un'unità di impostazione minima pari a 0,001 mm e 1 mm/giro risultano in -1.310.720.000 ... 1.310.719.999 unità di comando. |
| Funzioni di controllo tramite comando dalla CPU | Blocco/sblocco servo | Blocca e sblocca il servoazionamento. |
| | Jog | Esegue l'avanzamento continuo indipendentemente per ogni asse in base al parametro di sistema della velocità moltiplicato per l'override. |
| | Ricerca dell'origine | Determina l'origine della macchina nella direzione impostata nei parametri di sistema. Può essere eseguita con un encoder assoluto. |
| | Impostazione dell'origine assoluta | Imposta l'origine quando viene utilizzato un encoder assoluto (valore di offset: 32 bit [impulsi] con segno). |
| | Blocco macchina | Interrompe l'uscita dei comandi di movimento per gli assi. |
| | Blocco singolo | Esegue i programmi di movimento un blocco alla volta. |
| Funzioni di controllo tramite il programma di movimento | Posizionamento (PTP) | Esegue il posizionamento indipendentemente per ogni asse a una velocità specificata o in base al parametro di sistema della velocità. (Definizione simultanea: fino a otto assi/blocco, esecuzione simultanea: fino a 32 blocchi/Modulo) |
| | Interpolazione lineare | Esegue l'interpolazione lineare per un massimo di otto assi alla volta alla velocità di avanzamento dell'interpolazione specificata. (Definizione simultanea: fino a otto assi/blocco, esecuzione simultanea: fino a 32 blocchi/sistema) |
| | Interpolazione circolare | Esegue l'interpolazione circolare per due assi in senso orario oppure antiorario alla velocità di avanzamento dell'interpolazione specificata. È inoltre possibile eseguire l'interpolazione circolare elicoidale con l'interpolazione lineare ad asse singolo aggiunta. (Definizione simultanea: due o tre assi/blocco, esecuzione simultanea: fino a 16 blocchi/sistema) |
| | Altre funzioni | Ricerche dell'origine, avanzamento a interrupt, posizionamento temporizzato, posizionamento trasversale, camma elettronica indipendente, camma elettronica sincronizzata, posizionamento sincronizzato, marcia elettronica, sincronizzazione follow-up, velocità di riferimento, coppia di riferimento |
| Curva di accelerazione/decelerazione, tempo di accelerazione/decelerazione | | Trapezoidale o con curva a S, 60.000 ms max. (curva a S: 30.000 ms costanti max.) |
| I/O esterni | | Una porta per la comunicazione MECHATROLINK-II, un ingresso di arresto per decelerazione, due ingressi generali, due uscite generali |
| Velocità di avanzamento | | Velocità di avanzamento dell'interpolazione rapida: 1 ... 2.147.483.647 (unità di comando/min) |
| Override | | 0,00% ... 327,67% (unità di impostazione: 0,01%; può essere impostato per ogni asse o task). |
| Programmi di movimento | Numero di task, numero di programmi | Fino a 8 task e 256 programmi/Modulo (8 rami paralleli per task max.) |
| | Numeri di programma | 0000 ... 0499 per il programma principale; 0500 ... 0999 per subroutine |
| | Capacità del programma | 8.000 blocchi/Modulo max. (2 MB); numero di blocchi: 800 |
| | Capacità dei dati | Dati di posizione: 10.240 punti/Modulo; dati di camma: 32 max.; 16.000 punti/Modulo |
| | Nidificazione di subroutine | Cinque livelli max. |
| | Avvio | I programmi in altri task possono essere avviati da un programma. |
| | Arresto per decelerazione | Decelerazione fino ad arresto indipendentemente dal blocco. |
| | Arresto dopo blocco | Decelerazione fino ad arresto al termine dell'esecuzione del blocco. |
| | Blocco singolo | Esegue il programma un blocco alla volta. |
| Scambio di dati con la CPU | Canali assegnati al Modulo nell'area CIO | Utilizza il numero di modulo (25 canali). Utilizzato per Modulo e task: 11 ... 25 canali (a seconda del numero di task) |
| | Canali assegnati al Modulo nell'area DM | Utilizza il numero di modulo (100 canali). Utilizzato per Modulo e task: 32 ... 74 canali (a seconda del numero di task) |
| | Qualsiasi area (bit) | Assi: 0 ... 64 canali (a seconda del numero di asse massimo utilizzato) |
| | Qualsiasi area (dati) | Assi: 0 ... 128 canali (a seconda del numero di asse massimo utilizzato) |
| | Qualsiasi area (dati) | I/O generali: 0 ... 1.280 canali (a seconda delle impostazioni) |
| Salvataggio dei programmi e dei dati | | Backup Memory Card (nella CPU, 100.000 volte al massimo) |
| Funzioni di autodiagnostica | | Watchdog, verifica RAM, ecc. |
| Funzioni di rilevamento degli errori | | Ingressi di arresto per decelerazione, errori di impostazione di modulo, errori della CPU, errori dei limiti software, ecc. |
| Log degli errori | | Letto dall'istruzione IORD dalla CPU. |
| Software di supporto | | Microsoft Windows 2000 o NT 4.0 (Processore: Pentium, 100 MHz min. con almeno 64 MB di memoria) |
| Tensione alimentatore esterno | | 24 Vc.c. (21,6 ... 26,4 Vc.c.) |
| Assorbimento di corrente interno | | 0,8 A o meno per 5 Vc.c.; 0,3 A o meno per 24 Vc.c. |
| Peso (esclusi i connettori) | | 300 g max. |

**Nota: 1.** Prendere i seguenti fattori in considerazione quando si montano le schede controllo assi in un'unica CPU:
- Il numero massimo di moduli CPU bus a cui è possibile assegnare canali nella CPU
- La capacità dell'alimentatore del PLC su ciascun rack principale o rack di espansione e l'assorbimento dei moduli montati sul sistema (per ulteriori informazioni fare riferimento al Manuale dell'operatore del PLC).

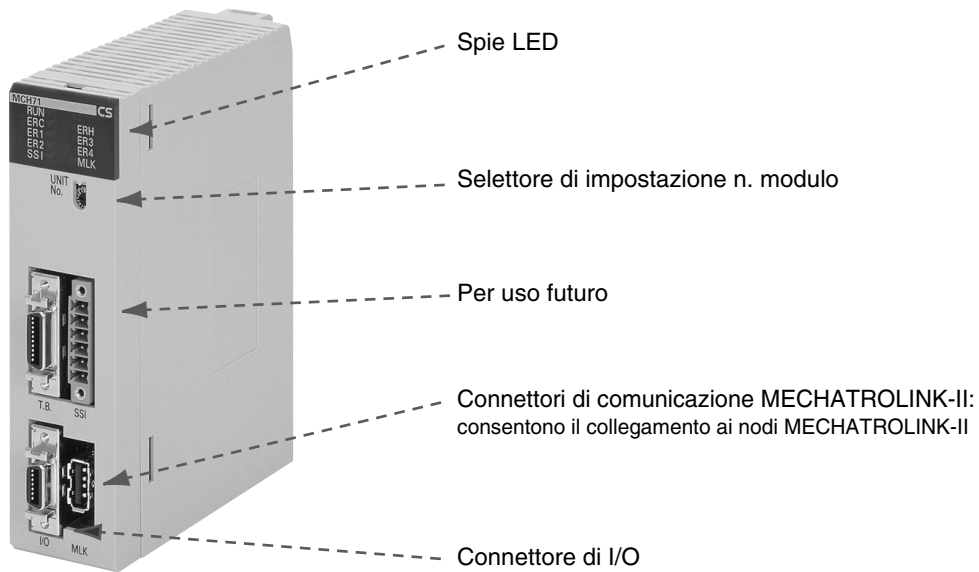
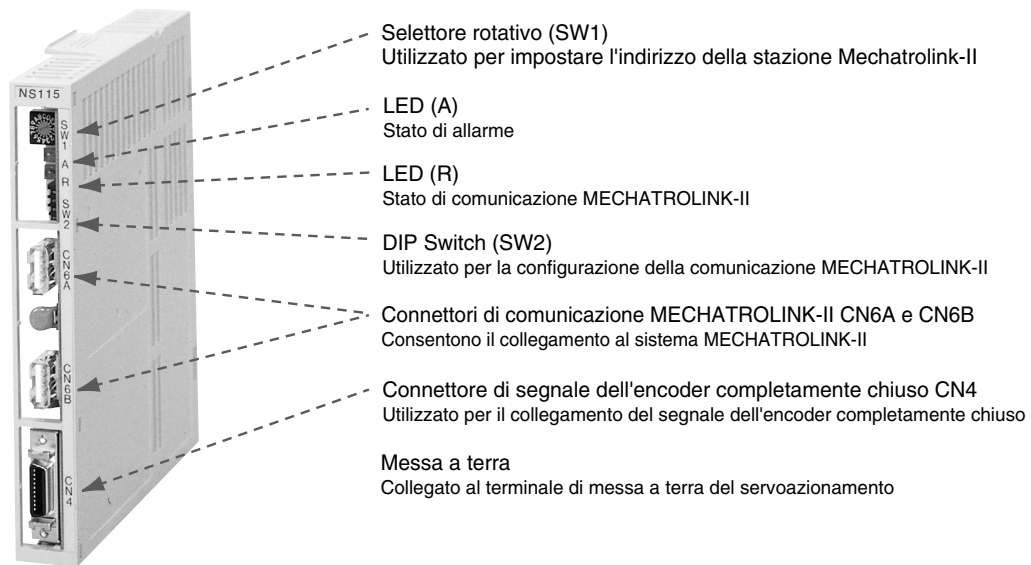
**2.** L'alimentazione richiesta del PLC deve essere fornita dall'utente.

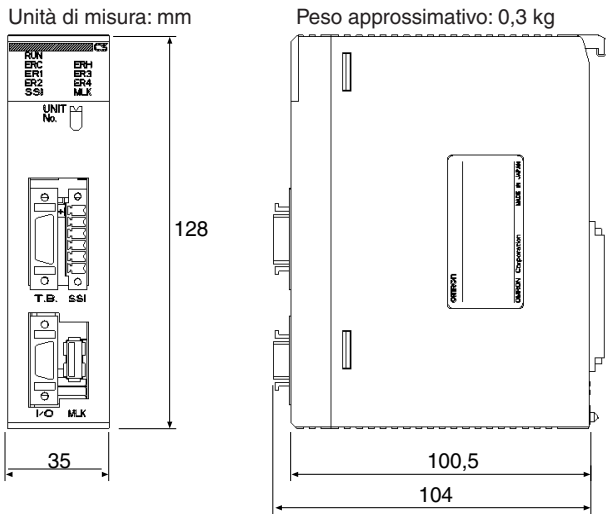
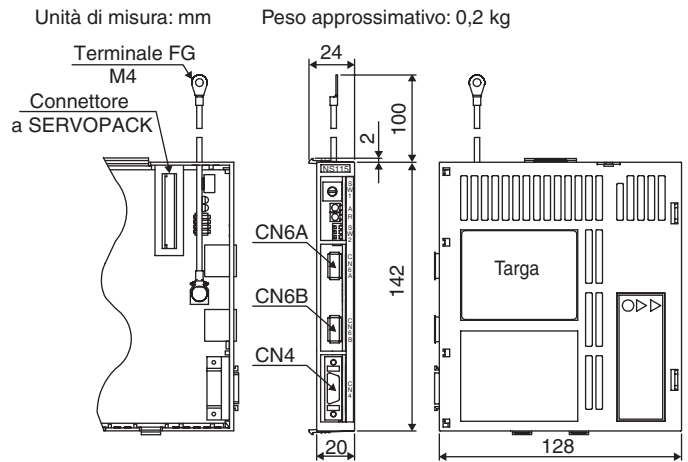
**3.** È necessario utilizzare una Memory Card per aggiungere le funzioni software del sistema alla CPU al fine di usare le istruzioni IOWR e IORD.

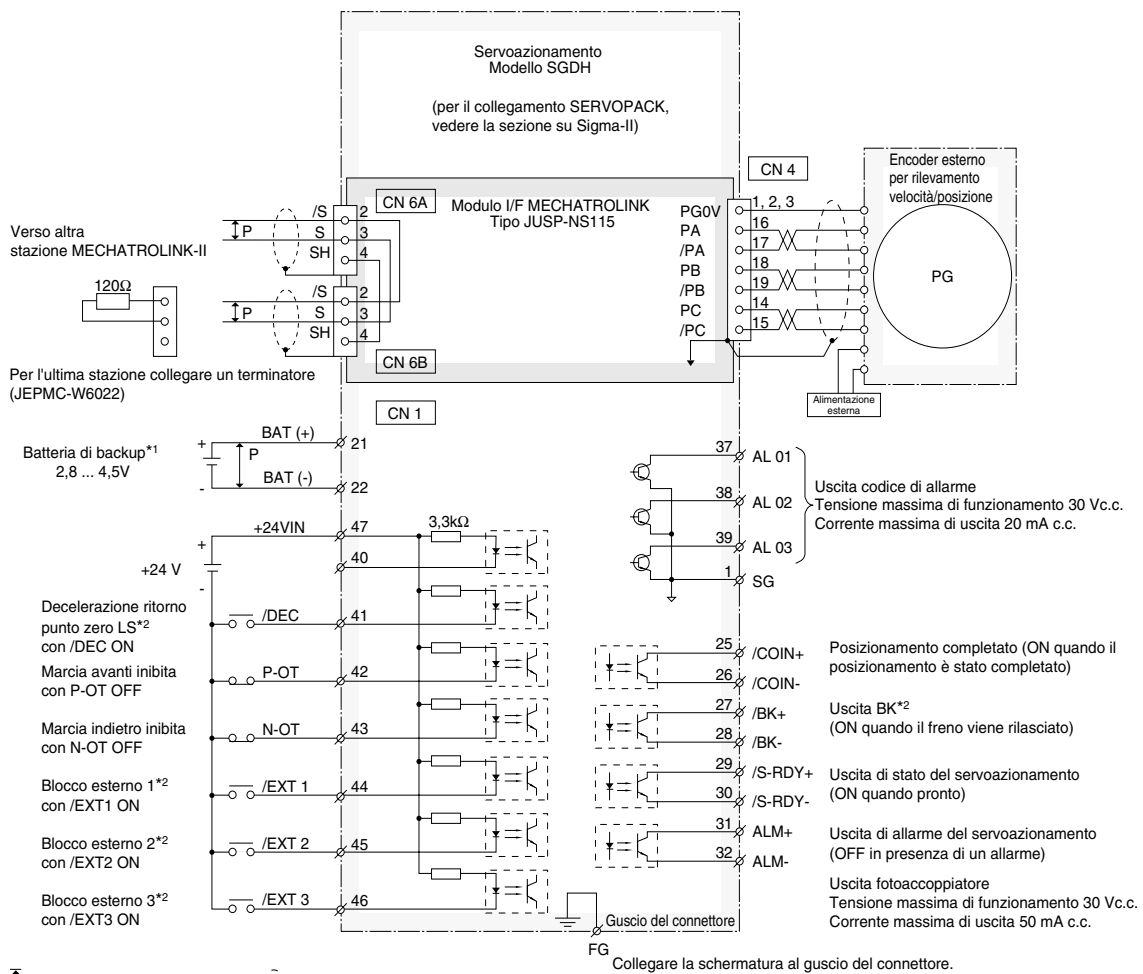
### Modulo di interfaccia Mechatrolink-II - JUSP-NS115

| Specifica | | Dettagli |
|---|---|---|
| Modello | | JUSP-NS115 |
| Servoazionamento applicabile | | Modelli SGDH-☐☐☐E (versione 38 o successiva) |
| Metodo di installazione | | Montato sul lato del servoazionamento SGDH: CN10. |
| Caratteristiche di base | Alimentazione | Fornita dall'alimentatore di controllo del servoazionamento. |
| | Assorbimento | 2 W |
| Comunicazione MECHATROLINK-II | Velocità/Ciclo di trasmissione | 10 MHz/500 ms o superiore. Comunicazione MECHATROLINK-II<br>(4 MHz/2 ms per la comunicazione MECHATROLINK-I) |
| Formato del comando | Caratteristica di funzionamento | Posizionamento tramite la comunicazione MECHATROLINK-I/II |
| | Ingresso di riferimento | Comunicazione MECHATROLINK-I/II<br>Comandi: comandi di movimento (posizione, velocità), comandi di interpolazione, lettura/scrittura di parametri, uscita di monitoraggio |
| Controllo della posizione Funzioni | Metodo di accelerazione/ decelerazione | Lineare, asimmetrico, esponenziale, curva a S |
| | Controllo completamente chiuso | È possibile eseguire il controllo della posizione con retroazione da encoder esterno. |
| Caratteristiche del sistema completamente chiuso da encoder esterno | Tipo di uscita a impulsi dell'encoder | Uscita line driver differenziale a 5 V (conforme allo standard EIA RS-422A) |
| | Tipo di segnale a impulsi dell'encoder | Due onde quadre sfasate di 90° (fase A, fase B) |
| | Frequenza massima | 1 Mpps |
| | Alimentazione encoder | Deve essere fornita dall'utente. |
| Segnali di ingresso | Possibilità di modifiche dell'assegnazione dei segnali | Marcia avanti/indietro inibita, decelerazione per ritorno all'origine LS<br>Segnali di blocco esterni 1, 2, 3<br>Controllo della coppia avanti/indietro |
| Funzioni interne | Funzione di sincronizzazione dei dati di posizione | La sincronizzazione dei dati di posizione è possibile tramite la fase C e i segnali esterni 1, 2, 3 |
| | Protezione | Parametri corrotti, errori di impostazione dei parametri, errori di comunicazione, errori WDT, errore di collegamento encoder esterno |
| | Spie LED | A: allarme<br>R: comunicazione MECHATROLINK-I/II in corso |

## Legenda

**Scheda controllo assi CS1W-MCH71**

**Modulo di interfaccia Mechatrolink-II - JUSP-NS115**

## Dimensioni

### Scheda controllo assi CS1W-MCH71

### Modulo di interfaccia Mechatrolink-II - JUSP-NS115

## Installazione

### Connessioni di interfaccia Mechatrolink-II

*1 Collegare quando si utilizza un encoder assoluto e quando la batteria non è collegata a CN8.
*2 Impostare l'assegnazione del segnale utilizzando le costanti definite dall'utente.

# Modelli disponibili

## Scheda controllo assi

| Nome | Modello |
|---|---|
| Scheda controllo assi Mechatrolink-II | CS1W-MCH71 |

## Dispositivi correlati a Mechatrolink-II

| Nome | Note | Modello |
|---|---|---|
| Modulo di interfaccia Mechatrolink-II | Per servoazionamenti della serie Sigma II. (Versione firmware 38 o successiva) | JUSP-NS115 |
| Terminatore Mechatrolink-II | Resistenza di terminazione | JEPMC-W6022 |
| Cavi Mechatrolink-II | 0,5 m | JEPMC-W6003-A5 |
| | 1 m | JEPMC-W6003-01 |
| | 3 m | JEPMC-W6003-03 |
| | 5 m | JEPMC-W6003-05 |
| | 10 m | JEPMC-W6003-10 |
| | 20 m | JEPMC-W6003-20 |
| | 30 m | JEPMC-W6003-30 |
| Modulo di I/O da 24 Vc.c. | 64 ingressi, 64 uscite | JEPMC-IO2310 |
| Modulo contatore | Contatori reversibili, 2 canali | JEPMC-PL2900 |
| Modulo di uscita a impulsi | Posizionamento del treno di impulsi, 2 canali | JEPMC-PL2910 |
| Ripetitore Mechatrolink-II | Quando al Mechatrolink-II sono collegati 17 o più assi, è necessario il ripetitore | JEPMC-REP2000 |

## Software per computer

| Caratteristiche | Modello |
|---|---|
| MC-Miel per MCH | CD MOTION TOOLS |

TUTTE LE DIMENSIONI INDICATE SONO ESPRESSE IN MILLIMETRI.
Per convertire i millimetri in pollici, moltiplicare per 0,03937. Per convertire i grammi in once, moltiplicare per 0,03527.

Cat. No. I08E-IT-01